

3. Untuk PVC dengan PVC hasil yang dicapai pada tekanan 20 bar, waktu penekanan 6 menit dihasilkan daya rekat lem sebesar 5,98 kg/10 cm².
4. Kulit sol dengan kulit boks hasil yang dicapai pada tekanan 30 bar, waktu penekanan 9 menit, daya rekat lem sebesar 4,36 kg/10 cm².
5. Untuk kulit boks dengan PVC hasil yang dicapai adalah pada tekanan 20 bar, waktu penekanan 6 menit daya rekat lem sebesar 7,12 kg/10 cm².

KESIMPULAN.

Berdasarkan data hasil penelitian daya rekat lem sintetis, maka dapat disimpulkan bahwa untuk jenis bahan yang direkatkan akan menghasilkan yang terbaik adalah :

- Untuk kulit sol dengan kulit sol, dan kulit sol dengan PVC pada tekanan 30 bar, waktu penekanan 6 menit hasil daya rekat lem sebesar 5,22 kg/10 cm², dan 5,68 kg/10 cm².
- Untuk PVC dengan PVC, dan kulit boks dengan PVC pada tekanan 20 bar, waktu penekanan 6 menit, hasil daya rekat lem sebesar 5,98 kg/10 cm², dan 7,12 kg/10 cm²
- Untuk kulit boks dengan kulit sol pada tekanan 30 bar, waktu penekanan 9 menit hasil daya rekat lem sebesar 4,36 kg/10 cm².

CATATAN :

- 1 Atm : 1.013 bar : 1,013 milli bar.
- 1 bar : 10⁵ N/m²
- 1 N : 1,08 x 10³ kg/cm²
- 1 bar : 1.01971 x 10⁴ kg/m²
- 1 bar : 14,504 pound per squart inch.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonimus ; " Standar cara-cara analisis dan syarat mutu barang untuk kulit boks", LPPI, Departemen Perindustrian No. 18/SI/72,1972.
2. Anonimus ; "Standar cara-cara analisis dan syarat mutu barang untuk kulit sol", LPPI, Departemen Perindustrian No. 19/SI/72, 1972.
3. Cagle, CV. ; " Hand Book of Adhesive Bonding ", Mc. Grow Hill Book Company, New York, 1973.

PENELITIAN MUTU JAS HUJAN DARI PVC

Oleh : Herminiwati

Abstract.

30 (thirty) samples of rainwear from PVC sheeting of 13 trade mark with various colour and style were tested for the purpose of this research.

The quality of the rainwear is determined by the decisive factors of quality that ensure the material's strength and satisfactory wear as described in British Standard and ASTM.

The test results of the rainwear from PVC sheeting are compiled as follow : sheet thickness 0.1479 - 0.3163, transverse tear strength 7.82 - 22,42 kg/cm², longitudinal tear strength 2.82 - 13.69 kg/cm², strength of button attachment/stitch seam strength 1.19 - 4.66 kg, color fastness to daylight 111.56 - 155.10 hour at grade 4 grey scale and dimensional stability 1.66 - 6.12% The test result shows that the rainwear complies the requirements of blocking test as well as water penetration test.

PENDAHULUAN

Jas hujan merupakan salah satu barang yang diperlukan oleh hampir setiap orang sebagai pelindung dari siraman air hujan, khususnya pada musim penghujan agar kegiatannya tidak terhambat dengan turunnya hujan.

Selain itu jas hujan juga mempunyai fungsi lain yakni sebagai pelengkap pakaian kerja bagi mereka yang bekerja dan selalu berhubungan dengan air seperti para pekerja pengeboran minyak lepas pantai, industri pencelupan dan lain-lain.

Ditinjau dari macamnya, jas hujan dapat terbuat dari bahan karet, bahan kain yang dilapis dengan lapisan anti air (water repellent) dan bahan plastik dengan atau tanpa lapisan kain.

Jas hujan yang banyak dipakai dan dijumpai dipasaran saat ini adalah jas hujan yang terbuat dari bahan plastik PVC.

Hal ini disebabkan karena jas hujan dari bahan plastik PVC mempunyai beberapa kelebihan yakni dapat diproduksi dengan berbagai macam corak dan warna yang menarik, ringan karena dapat dibuat setipis mungkin dan harganya relatif terjangkau masyarakat.

Ditinjau dari kualitasnya jas hujan dari PVC masih beraneka ragam, ada yang mutunya baik dan tahan lama, tetapi banyak pula yang hanya dalam beberapa kali pakai saja telah menjadi sobek atau kancingnya lepas sehingga dapat disebut sebagai jas hujan semusim.

Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mutu yang dapat dipergunakan sebagai dasar penyusunan standar mutu guna menjamin kualitas dan penggunaannya.

TINJAUAN PUSTAKA

Mutu jas hujan ditentukan dari segi kekuatan bahan dan segi penggunaannya agar dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Faktor penentu mutu jas hujan dari PVC yang penting meliputi tebal, ketahanan sobek, ketahanan terhadap pengaruh cuaca, ketahanan tembus air, ketahanan lekat antara dua permukaan, stabilitas ukuran, kekuatan kancing dan lubang kancing serta kekuatan sambungan/jahitan.

Didalam B.S. 1774 : 1961 : Specification for Rain wear from PVC sheeting, untuk menjamin segi penggunaan jas hujan, maka kekuatan kancing dan lubang kancing ditetapkan sebagai tidak boleh rusak bila dikenai beban sebesar 4,5 kg, mengingat keduanya merupakan bagian yang sering mengalami stress (tegangan) dalam pemakaiannya, sedangkan untuk kekuatan sambungan/jahitan dipersyaratkan tidak boleh rusak pada beban 1,8 kg.

Demikian pula untuk ketahanan tembus air dipersyaratkan untuk semua bagian sambungan tidak boleh tembus air.

Selain itu jas hujan juga harus mempunyai ketahanan terhadap pengaruh cuaca dan ketahanan lekat antara dua permukaan yang baik serta stabilitas ukuran maksimum sebesar 12 %.

Kenampakan jas hujan harus baik, tidak kusut, bebas dari noda dan kotoran serta cacat lainnya.

Jas hujan dibuat dari lembaran PVC dengan cara dijahit (stitch seam) atau disambung (welded seam) dalam berbagai model seperti mantol, ponco, jaket dan celana atau model lain dengan berbagai ukuran untuk anak-anak sampai orang dewasa.

METODE PENELITIAN

A. Bahan dan Peralatan.

1. Bahan - bahan.

30 buah jas hujan dari 13 merk dengan berbagai macam warna dan model seperti mantol, ponco, jaket dengan celana dan lain-lain, dengan atau tanpa sambungan/jahitan, kancing dan lubang kancing.

Jas hujan diambil dari Bandung, DKI Jakarta, DI Yogyakarta dan Surabaya.

2. Peralatan.

- Alat ukur tebal (mikrometer) dengan ketelitian 0,01 mm.
- Alat uji kekuatan kancing dan lubang kancing.
- Alat uji ketahanan sobek (Elemendorf tearing tester).
- Alat uji kekuatan sambungan/jahitan.
- Alat uji ketahanan terhadap pengaruh cuaca (Weather O Meter)
- Alat uji ketahanan tembus air.
- Oven, gunting.
- Penggaris transparan dengan ketelitian 0,5 mm.

B. Prosedur penelitian.

Sebelum dilakukan pengujian, cuplikan dikondisikan dahulu dalam ruangan yang mempunyai suhu $27 \pm 2^\circ \text{C}$ dan kelembaban relatif $65 \pm 5\%$ selama minimal 16 jam.

Pengujian jas hujan meliputi :

1. Pengukuran tebal.

Ukur tebal jas hujan dengan mempergunakan mikrometer dengan ketelitian 0,01 mm.

Pengukuran dilakukan sebanyak 5 kali diberbagai tempat dan hasilnya dirata-rata.

2. Ketahanan sobek.

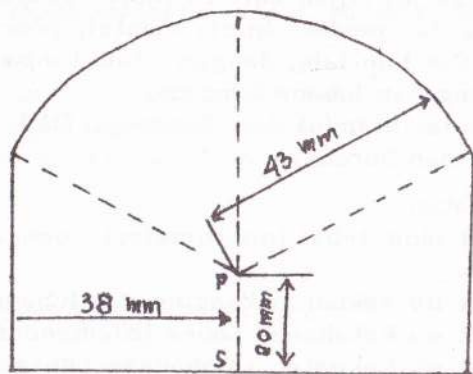
Pengujian dilakukan dengan alat uji ketahanan sobek.

Cuplikan yang diperlukan sebanyak 6 buah yang terdiri dari 3 buah cuplikan dipotong arah membujur dan 3 buah cuplikan dipotong arah melintang mempergunakan pisau pons.

Selanjutnya jepit cuplikan pada penjepit yang ada pada alat dan arah sobekan awal (P - S) terhadap pisau harus tepat.

Tombol ditekan sehingga cuplikan tersobek menjadi dua bagian dan catat beban yang diperiksa.

Lakukan pengujian untuk arah melintang dan membujur.



Gambar 1 : Bentuk dan ukuran cuplikan ketahanan sobek.

Perhitungan :

$$\text{Ketahanan sobek} = \frac{F}{t \times r} \quad \text{kg/Cm}^2$$

Keterangan :

F = Beban yang diperlukan untuk menyobek cuplikan.

t = tebal cuplikan.

r = jari-jari sobek.

3. Ketahanan lekat antara dua permukaan.

Untuk pengujian ini diperlukan cuplikan sebanyak 6 (enam) buah yang dipotong dengan arah membujur, melintang dan diagonal.

Cuplikan dipotong dengan ukuran panjang 90 mm dan lebar 60 mm.

Letakkan cuplikan berhadapan kemudian sisipkan diantara 2 (dua) plat kaca dengan ukuran 60 mm x 60 mm.

Panaskan oven pada suhu $70 \pm 2^\circ \text{C}$ sehingga panasnya konstant kemudian masukkan plat kaca bersama cuplikan kedalam oven.

Diatas plat kaca dipasang beban yang berupa blok besi dengan ukuran dasar 60 mm x 60 mm seberat 3 kg, kemudian panaskan selama 24 jam.

Oven dimatikan, beban serta plat kaca dan cuplikan diambil.

Plat kaca dipisahkan dan cuplikan dibiarkan pada temperatur kamar selama 1 jam, kemudian pelan-pelan pisahkan cuplikan yang dilekatkan itu.

Amati terhadap adanya cacat dan kerusakan yang terjadi.

4. Kekuatan lubang kancing.

Pengujian dilakukan dengan alat uji kekuatan lubang kancing (gambar 2).

Potong cuplikan sepanjang 76 mm dengan lubang kancing berada ditengah-tengah dan tambahkan minimal 25 mm pada salah satu ujung untuk lipatan (gambar 3).

Lipat ujung cuplikan 3 kali sampai batas lipatan dan pasang pada penjepit dengan mengencangkan sekrupnya.

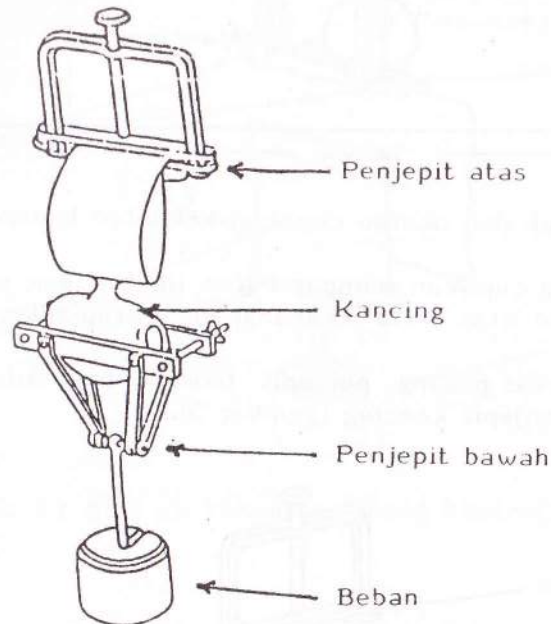
Pasang pengait yang mempunyai lebar sesuai dengan lubang kancing kedalam lubang kancing.

Gantungkan tempat beban pada pengait dan tambahkan beban dan dijaga jangan sampai terjadi tegangan pada cuplikan sampai seluruh beban terpasang.

Setelah dibebani, lepas tempat beban pelan-pelan sekitar 5 detik dan biarkan terpasang selama 5 menit diukur dari saat pertama kali beban dipasang.

Catat beban yang dapat ditahan cuplikan selama 5 menit tersebut.

Untuk kancing lentur, lipat kancing kearah luarnya, jepit dan kencangkan sekrup-sekrupnya (gambar 6).



Gambar 6 : Alat uji kekuatan kancing lentur

Gantungkan tempat beban pada penjepit bawah dan tambahkan beban serta jaga jangan sampai terjadi tegangan pada cuplikan sampai seluruh beban terpasang.

Setelah dibebani, lepas tempat beban pelan-pelan sekitar 5 detik dan biarkan terpasang selama 5 menit diukur dari saat pertama kali beban dipasang.

Amati cuplikan dari kerusakan yang berupa sobek, kancing lepas, patah dan lain-lain.

Catat beban yang dapat ditahan cuplikan selama 5 menit. Hasil uji merupakan rata-rata dari 3 kali pengujian.

6. Kekuatan sambungan.

Pengujian dilakukan dengan alat uji kekuatan sambungan yang meliputi :

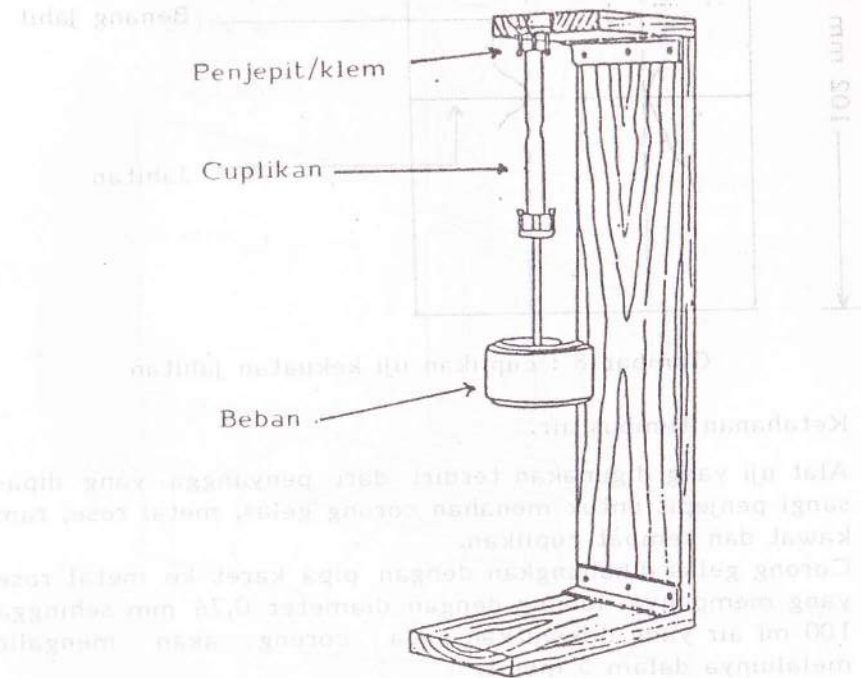
- Kekuatan sambungan (Welded seams).

Potong cuplikan dengan ukuran panjang 102 mm dan lebar 25 mm tegak lurus pada arah sambungan dan jarak antara kedua ujung cuplikan dengan bagian sambungan sama.

Pasang cuplikan pada alat dengan menjepit kedua ujung cuplikan pada klem.

Masukkan beban kedalam tempat beban dan gantungkan

Lepas beban pelan-pelan dan biarkan terpasang selama 30 detik dihitung dari pertama kali beban dipasang. Catat beban yang dapat ditahan cuplikan selama 30 detik. Hasil uji merupakan rata-rata dari 3 kali pengujian.



Gambar 7 : Alat uji kekuatan sambungan

Kekuatan jahitan (Stitched seams).

Potong cuplikan dengan ukuran panjang 102 mm dan lebar 76 mm tegak lurus pada arah jahitan.

Lepaskan benang jahitan dari kedua sisi cuplikan sehingga lebar jahitan yang tertinggal ditengah cuplikan 25 mm.

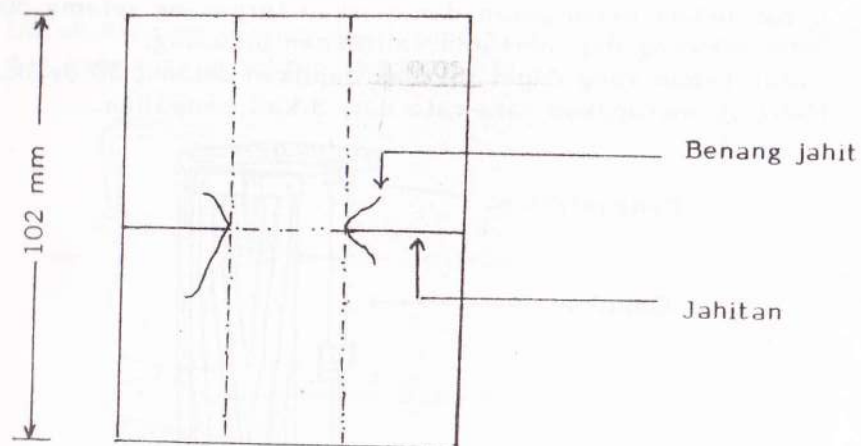
Ikatkan kedua ujung benang jahit pada masing-masing sisi cuplikan.

Pasang cuplikan pada alat dengan menjepit kedua ujung cuplikan pada klem.

Masukkan beban kedalam tempat beban dan gantungkan pada klem bawah.

Lepas beban pelan-pelan dan biarkan terpasang selama 30 detik dihitung dari pertama kali beban dipasang.

Catat beban yang dapat ditahan cuplikan selama 30 detik. Hasil uji merupakan rata-rata 3 kali pengujian.



Gambar 8 : cuplikan uji kekuatan jahitan

7. Ketahanan tembus air.

Alat uji yang digunakan terdiri dari penyangga yang dipasangi penjepit untuk menahan corong gelas, metal rose, ram kawat dan tempat cuplikan.

Corong gelas dihubungkan dengan pipa karet ke metal rose yang mempunyai lubang dengan diameter 0,76 mm sehingga 100 ml air yang dilewatkan pada corong akan mengalir melaluinya dalam 5 menit.

Ram kawat empat persegi panjang dengan lubang 30 mesh dan sisi-sisinya disangga pada salah satu sisi dengan klem dan diletakkan 0,6 m dibawah rose. Tempat cuplikan terdiri dari sebuah container persegi atau berdiameter 127 mm dan dipasangi kertas saring berukuran 125 mm (gambar 8).

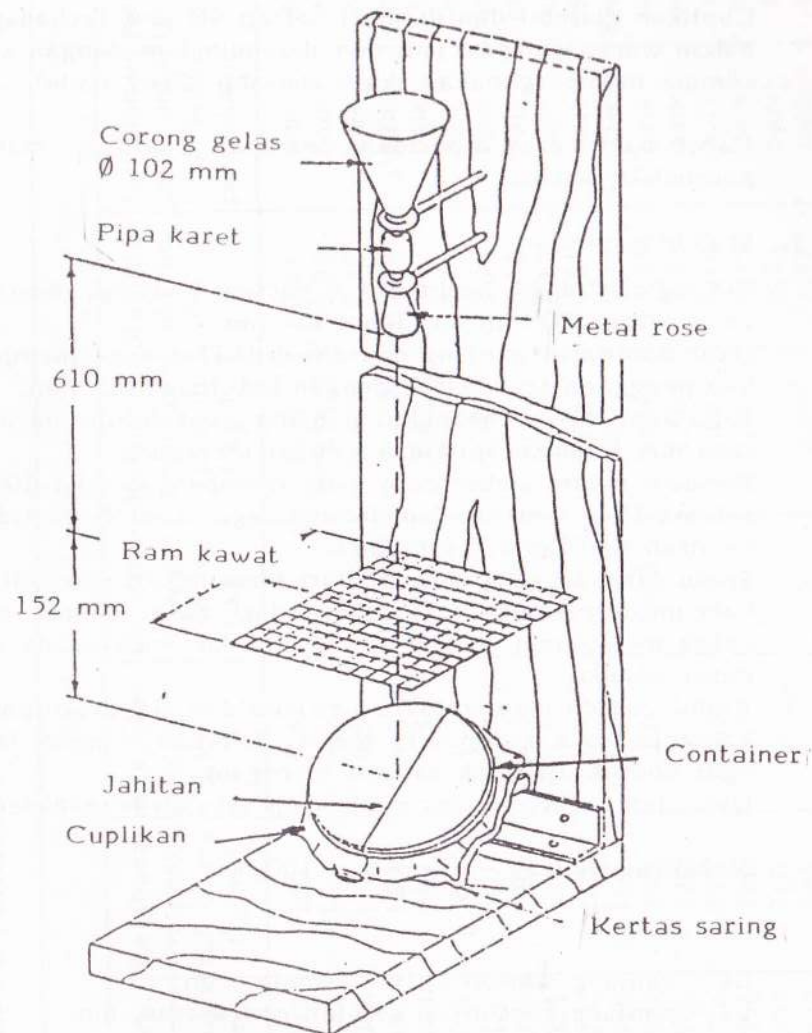
Cuplikan dipotong persegi dengan ukuran 152,4 mm dan bagian sambungan yang akan diuji sejajar kesisi persegi dan berada 76,2 mm dari sisi.

Bagian sambungan cuplikan yang diuji dipasang pada tempat cuplikan dan dikencangkan dengan gelang karet.

Tempat cuplikan kemudian dipasang dengan sudut 45° pada jarak 0,7 m vertikal dibawah tengah-tengah metal rose.

Masukkan 100 ml air kedalam corong gelas dan disemprotkan diatas cuplikan.

Ambil cuplikan dan amati kertas saring terhadap adanya perembesan air.



Gambar 9 : Alat uji ketahanan tembus air

8. Ketahanan terhadap pengaruh cuaca.

Pengujian ini dilakukan dengan Weater 0 Meter.

Cuplikan dengan panjang 150 mm dan lebar 50 mm dipasang pada penjepit dan dimasukkan dalam drum yang terdapat pada alat.

Jalankan motor sehingga lampu menyala dan drum berputar, suhu didalam alat maksimal 55°C.

Pada saat drum berputar setiap 2 jam selama 18 menit disemprotkan air sehingga terjadilah hujan buatan yang membasahi cuplikan.

Cuplikan diambil dan diamati setiap 40 jam terhadap perubahan warna yang terjadi dan dibandingkan dengan cuplikan semula menggunakan skala abu-abu (Grey scale).

Catat waktu yang diperlukan sampai cuplikan mengalami perubahan warna.

9. Stabilitas ukuran

Potong contoh uji berbentuk 4 persegi panjang, dengan ukuran panjang 250 mm dan lebar 6,4 mm.

Ukur dan catat panjang contoh uji (L1) dengan menggunakan penggaris transparan dengan ketelitian 0,5 mm.

Jaga agar dalam mengukur panjang contoh uji, harus tetap rata dan lurus tetapi tidak sampai meregang.

Rendam dalam water bath yang mempunyai suhu $100 \pm 1^\circ\text{C}$ selama 15 ± 1 menit dan lindungi agar contoh uji tidak menyentuh sisi dan dasar bejana.

Suatu sangkar yang terbuat dari kasa logam yang dilengkapi kaki untuk menaikkan tingginya dari dasar bejana dipasangi untuk melindungi contoh uji agar tidak menyentuh sisi dan dasar bejana.

Ambil contoh uji dari dalam bejana dan dinginkan pada suhu kamar selama minimal 15 menit, lakukan dengan hati-hati agar contoh uji tidak sampai meregang.

Ukur dan catat panjang contoh uji setelah pemanasan (L1).

$$\text{Stabilitas Ukuran} = \frac{L1 - L2}{L1} \times 100 \%$$

Dimana :

L1 = panjang contoh uji mula-mula, mm

L2 = panjang contoh uji setelah pemanasan, mm

ELITIAN DAN PEMBAHASAN

sil penelitian seperti tertera dalam tabel.

TABEL : HASIL PENGUJIAN JAS HUJAN DARI PVC

63

Tebal (mm)	Hasil uji (rata-rata)								
	Ketahanan sobek		Ketahanan thd pengu aruh cuaca (jam)	Kekuatan kancing** (kg)	Kekuatan lubang * kancing (kg)	Kekuatan sambungan /jahitan (kg)	Stabilitas ukuran (%)	Ketahanan lekat anta ra dua permukaan	Ketahanan tembus air
	Melintang (kg/cm2)	Membujur (kg/cm2)							
0,146	12,2120	5,3095	160	4,5	-	0,55	0,61	baik	baik
0,154	21,7864	8,8685	160	4,5	-	3,58	3,89	baik	baik
0,162	21,7725	16,5088	120	4,5	3,0	1,972	5,78	baik	baik
0,167	12,9972	3,2493	120	4,5	2,5	2,255	5,74	baik	baik
0,169	22,0173	8,9445	160	4,5	4,5	1,83	1,22	baik	baik
0,173	24,4209	7,1694	80	4,5	-	2,71	2,25	baik	baik
0,173	6,7213	3,1366	160	-	-	1,60	5,98	baik	tembus air
0,174	6,2372	4,2324	120	4,5	-	2,15	6,41	baik	tembus air
0,175	15,6781	6,5325	120	5,5	-	3,52	6,12	baik	baik
0,177	25,8398	11,8250	160	4,5	-	1,76	4,81	baik	baik
0,182	14,9076	8,0926	160	-	-	-	4,39	baik	tembus air
0,182	18,5373	11,7964	160	4,0	4,5	1,858	7,95	baik	baik
0,186	6,2446	2,7994	120	-	-	2,50	3,52	baik	tembus air
0,187	21,9708	10,5708	120	4,5	-	1,62	4,16	baik	baik
0,192	14,9386	3,8356	120	4,5	-	2,28	5,75	baik	baik
0,194	9,8897	9,2903	160	-	-	-	4,83	baik	baik
0,196	5,7348	4,1528	120	-	-	2,05	6,92	baik	baik
0,196	19,5776	13,0517	160	4,5	5,5	1,72	6,10	baik	baik

TABEL : HASIL PENGUJIAN JAS HUJAN DARI PVC

Tebal (mm)	Hasil uji (rata-rata)								
	Ketahanan sobek		Ketahanan thd pengu ruh cuaca (jam)	Kekuatan kancing** (kg)	Kekuatan lubang * kancing (kg)	Kekuatan sambungan /jahitan (kg)	Stabilitas ukuran (%)	Ketahanan lekat anta ra dua permukaan	Ketahanan tembus air
	Melintang (kg/cm2)	Membujur (kg/cm2)							
0,197	11,2147	4,9188	120	-	-	-	4,99	baik	baik
0,201	14,5589	4,8209	120	-	-	1,82	4,89	baik	baik
0,206	5,08802	3,1986	160	5,0	-	1,805	6,04	baik	baik
0,29	24,8597	24,4587	80	4,5	-	8,33	0,68	baik	baik
0,294	24,5214	8,0420	160	4,5	-	3,60	4,33	baik	Tembus air
0,297	26,2313	10,3508	120	-	-	-	0,55	baik	Tembus air
0,347	5,5849	4,3563	120	-	-	4,18	1,98	baik	baik
0,349	24,5441	23,7667	120	4,5	-	7,83	1,21	baik	baik
0,366	7,7721	6,7628	120	-	-	3,65	0,41	baik	baik
0,384	15,9910	9,9547	120	4,5	-	3,60	0,68	baik	baik
0,410	6,7120	4,0651	120	4,5	4,0	3,67	2,11	baik	baik
0,435	5,1680	3,5641	120	3,5	3,5	3,72	1,91	baik	baik

15,1241 \bar{x} = 8,2615 \bar{x} = 133,33 \bar{x} = 4,55 \bar{x} = 3,929 \bar{x} = 2,93 \bar{x} = 3,89

sd = 7,303667 sd = 5,4377 sd = 21,77 sd = 0,2693 sd = 0,942 sd = 1,7358 sd = 2,23

lubang kancing
kancing

II. Pembahasan.

1. Dari hasil penelitian dan pengujian dapat dikemukakan bahwa mutu jas hujan dari PVC masih sangat bervariasi. Tebal dan ketahanan sobek jas hujan yang mencerminkan kekuatan bahan dan merupakan faktor penting yang berkaitan dengan umur pakai barang adalah sebesar 0,1479 - 0,3163 mm dan 7,82 - 22,42 kg/cm untuk ketahanan sobek arah melintang dan 2,82 - 13,69 untuk arah membujur.
2. Hasil uji kekuatan kancing adalah 4,28 - 4,81 kg, sedangkan kekuatan lubang kancing sebesar 2,98 - 4,87 kg. Adapun persyaratan yang ditetapkan oleh British Standard adalah sebesar 4,5 kg. Untuk kekuatan kancing umumnya (80%) contoh yang diuji telah dapat memenuhi persyaratan, namun untuk kekuatan lubang kancing umumnya belum dapat memenuhi persyaratan.
3. Kekuatan sambungan/jahitan berkisar antara 1,19 - 4,66 kg, sedangkan persyaratan yang ditetapkan adalah sebesar 1,8 kg. Dengan demikian untuk kekuatan sambungan/jahitan umumnya telah dapat memenuhi persyaratan. Demikian pula untuk stabilitas ukuran sebesar 0,41 - 7,95 % dapat memenuhi persyaratan yang ditetapkan sebesar 12 %
4. Pengujian terhadap ketahanan lekat antara dua permukaan menunjukkan hasil yang baik yang berarti bahwa jas hujan tidak mudah mengalami kerusakan permukaan akibat pelekatan dalam penyimpanan, sedangkan ketahanan terhadap pengaruh cuaca dengan Weather 0 Meter perubahan warna terjadi pada 80 - 160 jam pada tingkat 4 skala abu-abu.
5. Ketahanan tembus air untuk jas hujan dengan sambungan (welded seams) tidak tembus air, sedangkan dengan jahitan (stitch seams) tanpa stik balik tembus air.

KESIMPULAN

1. Mutu jas hujan dari PVC masih sangat bervariasi, yakni : tebal 0,14 - 0,31 mm, ketahanan sobek melintang dan membujur berturut-turut adalah 7,82 - 22,42 kg/cm² dan 2,82 - 13,69 kg/cm², kekuatan kancing 4,28 - 4,81 kg, kekuatan lubangkancing 2,98 - 4,87 kg, kekuatan kancing 4,28 - 4,81 kg, kekuatan sambungan/jahitan 1,19 - 4,66 kg, ketahanan terhadap pengaruh cuaca 111,56 - 155,10 jam pada tingkat 4 skala abu-abu dan stabilitas ukuran 1,66 - 6,12 %. Ketahanan lekat antara dua permukaan baik sedangkan ketahanan tembus air umumnya baik.
2. Model jas hujan beraneka ragam, dapat berupa mantol, ponco, celana dengan jaket atau model lainnya, dengan atau tanpa kancing dan lubang kancing serta dibuat dengan sistim sambungan (welded seams) atau jahitan (stitch seams).
3. Lubang kancing merupakan bagian yang relatif mudah menjadi sobek, maka perlu diperkuat atau dipakai model kancing lain misal kancing jepret.
4. Sistim sambungan (Welded seams) mempunyai ketahanan tembus air yang relatif baik dibanding jahitan (stitch seams).
5. Ukuran jas hujan masih sulit ditentukan karena tergantung dari model dan penggunaannya yang cukup beraneka ragam.

DAFTAR PUSTAKA

1. ASTM E 42 - 65
Light and water expansure apparatus (Carbonarc Type).
for exposure of Nonmetallic Materials.
American Society for Testing Materials.
2. B.S. 1774 : 1961
Specification for Rainwear from PVC sheeting
British Standards Institution.
3. B.S. 1763 : 1975
Specification for Thin PVC sheeting
(Calendered, flexible, unsupported)
British Standards Institution